

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА КАРДАНОЛА МЕТОДОМ ЯМР

Яковлева Ю.А.⁽¹⁾, Тесленко А.Ю.⁽²⁾, Ковалев А.А.⁽²⁾⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

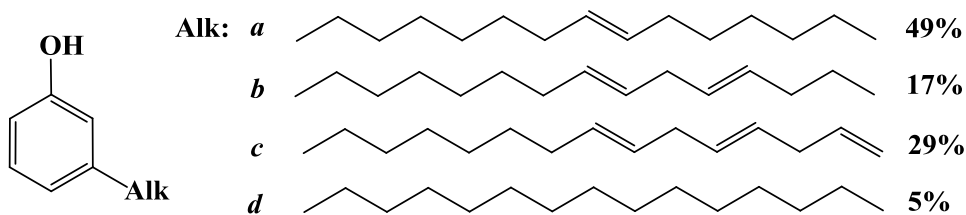
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ ПАО «Уралхимпласт»

622012, г. Нижний Тагил, Северное шоссе, д. 21

В последнее время в мире многие продукты органического синтеза производят исходя из принципов «зеленой химии». Этим принципам соответствует жидкость скорлупы орехов кешью (Cashew Nut Shell Liquid, CNSL), которая является побочным сельскохозяйственным продуктом производства орехов кешью и может рассматриваться как вид возобновляемого сырья для получения замещенных фенолов. В состав натуральной CNSL входят следующие продукты: анакардиновая кислота (74,1-77,4%), карданол (1,2-9,2%), кардол (15,0-20,1%), 2-метилкардол (1,7-2,6%).

Получаемый из CNSL карданол [1], является ценным исходным сырьем для получения по реакции Манниха производных фенолкаминов, являющиеся перспективными отвердителями эпоксидных смол и бензоксазинов, которые способны полимеризоваться с раскрытием бензоксазинового цикла при термической обработке [2]. Поскольку карданол является неиндивидуальным веществом, а представляет собой смесь алкилфенолов с разной степенью насыщенности алифатического заместителя, то для синтеза бензоксазинов и фенолкаминов необходимо предварительное изучение состава и строения входящих в него компонентов (см. рисунок).



Состав исследуемого образца карданола

Нами с привлечением методов ЯМР ^1H , ^{13}C , 2D gHMBC, gHSQC, COSY был проведен анализ и выполнено полное отнесение сигналов в спектрах ЯМР ^1H и ^{13}C .

1. Tyman J.H., Kiong L.S. Long chain phenols: part XI. Composition of natural cashew nutshell liquid (*Anacardium occidentale*) from various sources // *Lipids*. 1978. V. 13, No. 8. P. 525–532.

2. Rao B.S., Pathak S.K. Thermal and Viscoelastic Properties of Sequentially Polymerized Networks Composed of Benzoxazine, Epoxy, and Phenalkamine Curing Agents // *J. of Applied Polymer Science*. 2006. V. 100. P. 3956–3965.